

---

## Università degli Studi di Napoli Federico II

### Scheda di Valutazione – DOTTORATO DI RICERCA

#### DENOMINAZIONE:

**MEDICINA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE MEDICHE**

*AFFERENZA: DIPARTIMENTO DI MEDICINA MOLECOLARE E  
BIOTECNOLOGIE MEDICHE*

Da restituire in formato Word al Nucleo di Valutazione dell'Ateneo entro e non oltre la data del  
**05-10-2024**

*(a mezzo protocollo informatico c/o Ufficio di Supporto al Nucleo)*

(la documentazione a supporto dovrà essere messa a disposizione tramite appositi link accessibili per  
effettuare il download)

## ALLEGATO 3 PhD

### Sommario

<b>D.PHD.1 – Progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca</b> .....	3
<b>D.PHD.2 - Pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi</b> .....	7
<b>D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività</b> .....	11
<b>Valutazione qualitativa del Nucleo di Valutazione pre-visita</b> .....	13
<b>Indicatori di Dottorato</b> .....	14
<b>Valutazione finale del Nucleo di Valutazione post-visita</b> .....	14

Considerare anche le Note presenti nella pagina web [Linee Guida e Strumenti di supporto](#)

## ALLEGATO 3 PhD

### D.PHD.1 – Progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca

*D.PHD.1.1 In fase di progettazione (iniziale e in itinere) vengono approfondite le motivazioni e le potenzialità di sviluppo e aggiornamento del progetto formativo e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca, con riferimento all'evoluzione culturale e scientifica delle aree di riferimento, anche attraverso consultazioni con le parti interessate (interne ed esterne) ai profili culturali e professionali in uscita.*

*D.PHD.1.2 Il Collegio del Corso di Dottorato di Ricerca ha definito formalmente una propria visione chiara, articolata e pubblica del percorso di formazione alla ricerca dei dottorandi, coerente con gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) e le risorse disponibili.*

*D.PHD.1.3 Le modalità di selezione e le attività di formazione (collegiali e individuali) proposte ai dottorandi sono coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Dottorato di Ricerca e con i profili culturali e professionali in uscita e si differenziano dalla didattica di I e II livello, anche per il ricorso a metodologie innovative per la didattica e per la ricerca.*

*D.PHD.1.4 Il progetto formativo include elementi di interdisciplinarietà, multidisciplinarietà e transdisciplinarietà, pur nel rispetto della specificità del Corso di Dottorato di Ricerca.*

*D.PHD.1.5 Al progetto formativo e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca viene assicurata adeguata visibilità, anche di livello internazionale, su pagine web dedicate.*

*D.PHD.1.6 Il Corso di Dottorato di Ricerca persegue obiettivi di mobilità e internazionalizzazione anche attraverso lo scambio di docenti e dottorandi con altre sedi italiane o straniere, e il rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con altri Atenei.*

*[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].*

#### **Autovalutazione (non più di 1.500 parole)**

Questo documento è stato preparato dall'Unità di **gestione della qualità** (UGQ-PhD) del Corso di dottorato, unità istituita nel 2024 (All. 1 e 2), con il compito di monitorare i processi alla base del corso ed analizzare gli esiti della raccolta delle opinioni dei dottorandi e dottori di ricerca.

D.PHD.1.1 La **progettazione** (visione, motivazioni, e potenzialità di sviluppo) del Corso di Dottorato in Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche (di seguito denominato "PhD-MMBM") è stata formulata, e viene periodicamente aggiornata, in coerenza con l'obiettivo primario del Corso che è quello di formare ricercatori che desiderino sviluppare la loro carriera scientifica nella ricerca di base e traslazionale in biomedicina. Essa è illustrata nel documento di progettazione iniziale (Scheda di accreditamento MIUR) (All. 3) e nella home page del **sito web del Corso** ([www.mmbm.unina.it](http://www.mmbm.unina.it)). Questa visione è stata consolidata grazie al confronto con il neoistituito Comitato d'indirizzo del PhD-MMBM, composto da docenti del Collegio, coordinatori dei principali Corsi di Laurea interessati (Biotecnologie per la Salute, Biotecnologie Mediche e Medicina e Chirurgia), ricercatori di enti esteri, ed esperti di imprenditorialità accademica (All. 1 e 4).

D.PHD.1.2 Il Collegio ha definito come obiettivo del PhD-MMBM la formazione di ricercatori che desiderino sviluppare la loro carriera scientifica nella ricerca di base e traslazionale in biomedicina. Tale **visione** è coerente con la [pianificazione strategica](#) dell'Ateneo Federico II e, segnatamente, con la sua sezione "Ricerca e Terza Missione". Comprendere le malattie umane a livello molecolare al fine di delineare possibilità diagnostiche e terapeutiche innovative è l'obiettivo principale del percorso formativo del PhD-MMBM. In linea con gli obiettivi formativi e le risorse messe a disposizione dal Dipartimento di afferenza ([DMMBM](#)), il percorso formativo prevede attività di ricerca sperimentale di laboratorio, su tematiche di biochimica, biologia cellulare e molecolare, microbiologia, diagnostica molecolare, terapie innovative, e biologia computazionale. Più in dettaglio, il corso mira a formare ricercatori esperti:

1. Nell'applicazione delle metodologie biochimiche, di biologia cellulare, molecolare, genomica e bioinformatica allo studio dei meccanismi patogenetici delle malattie dell'uomo.
2. Nella comprensione della funzione di specifiche macromolecole biologiche (proteine, geni, RNA regolatori) e dei relativi meccanismi di regolazione nella patogenesi di malattie;
3. Nello sviluppo di approcci diagnostici e terapeutici biotecnologici.

Durante il corso, vengono affrontati sia

## ALLEGATO 3 PhD

gli aspetti teorici che quelli tecnologici include le metodologie bioinformatiche per l'analisi di big data (genomica, trascrittomica, epigenomica, proteomica, metabolomica). Il progetto formativo del PhD-MMBM ha, quindi, una forte vocazione scientifico-tecnologica in linea con la continua evoluzione culturale e metodologica delle varie tematiche del settore della medicina molecolare. Tale progetto è compatibile, come descritto nella sezione "Strutture operative e scientifiche" della Scheda di accreditamento nonché nel sito web del dottorato ([www.mmbm.unina.it](http://www.mmbm.unina.it)), con i servizi e le strutture messe a disposizione dei dottorandi. Il Dipartimento mette a disposizione laboratori, situati in diversi edifici (Ed. 4, 18, 19, CEINGE, IEOS) nel campus biomedico di Cappella dei Cangiani, state-of-the-art per colture cellulari, biologia molecolare e biochimica. Inoltre, ha allestito tre principali core facilities per il sequenziamento di acidi nucleici di nuova generazione (NGS), l'imaging e la citofluorimetria. La piattaforma NGS è attrezzata con l'estrattore automatico degli acidi nucleici, Nanophotometer e Qubit 4 per la loro quantizzazione, TapeStation per l'analisi di qualità, ed infine il sequenziatore NextSeq550. La piattaforma ha anche un sistema di microfluidica per effettuare single cell RNAseq. La piattaforma di imaging è attrezzata con diversi sistemi di microscopia a fluorescenza che garantiscono l'analisi ad alta risoluzione ed elevato contrasto di campioni biologici, quali un microscopio confocale a scansione laser equipaggiato con 4 linee laser, con obiettivi ad alta prestazione, e 2 detector ad elevata sensibilità; il sistema ApoTome.2 basato sulla tecnologia dell'illuminazione strutturata; il sistema Thunder basato sulla tecnologia opto-digitale. La piattaforma di citofluorimetria comprende un citometro a flusso continuo di ultima generazione ed uno da banco dotato di tre laser e dieci canali ottici nonché di un software per l'analisi cellulare automatizzata.

Gli **sbocchi occupazionali** del PhD-MMBM sono soprattutto in campo biomedico e biotecnologico, sia in ambito accademico (Università e centri di ricerca) sia presso aziende specializzate. In genere, dopo la conclusione del corso di Dottorato, i Dottori di ricerca perfezionano la loro preparazione teorico-pratica e l'autonomia scientifica grazie ad un periodo di post-Doc da svolgere tipicamente in un laboratorio estero. L'analisi del placement dei diplomati dei cicli 33°, 34° e 35° ha dimostrato che il 6% ha ottenuto una posizione stabile in Azienda ospedaliera, il 12% è iscritto a Scuole di Specializzazione, il 22% sta svolgendo un post-Doc all'estero, il 19% un post-Doc in Italia, il 12% un post-Doc nello stesso laboratorio nel quale ha svolto il dottorato, il 15% ricopre la posizione di RTDa, ed il 10% quella di ricercatore presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche (All. 5).

D.PHD.1.3 Un elenco delle Borse assegnate negli ultimi cicli è riportato nell'All. 6. La **selezione** dei candidati viene effettuata, secondo il [Regolamento di Ateneo](#), tramite valutazione dei titoli, prova scritta e prova orale. Al fine di garantire la più ampia e consapevole partecipazione alla selezione, il Corso di dottorato organizza una giornata di orientamento (Open day) dedicata ai laureandi in discipline biomediche. L'Open day si è tenuto il [29 giugno 2023](#) (per il ciclo 39) ed il [10 maggio 2024](#) (per il ciclo 40) (All. 7). Il collegio dei docenti, ogni anno, offre ai candidati un portafoglio di progetti di ricerca (di norma di circa 3-4 volte superiore al numero di posti disponibili) che viene pubblicato nel portale del dottorato alla voce "[Linee di ricerca](#)". A valle della selezione, il collegio designa un supervisore, il quale è responsabile delle attività di formazione e ricerca. Per misurare il carico di lavoro, nella riunione del 31.5.2024, il PhD-MMBM si è dotato di un sistema di crediti formativi (CFU) (3 anni di corso, 180 CFU). Le attività di laboratorio prevedono un periodo di almeno 3 mesi (tipicamente 6 mesi) da svolgere in un laboratorio **estero** e possono prevedere stage in impresa, in particolare nel caso di borse finanziate da programmi PON/POC (Programma Operativo Nazionale/Complementare) oppure PNRR (DM351, DM118, DM630). Nell'ambito di questi programmi, ad oggi, complessivamente n. 14 dottorandi dei cicli 33°-37° (14/75 = 18,6%) hanno svolto periodi di almeno 6 mesi in impresa. Per quello che riguarda gli stage all'estero, dall'analisi effettuata dal NdV dell'Ateneo Federico II nel 2024 (vedi sezione Indicatori) risulta che la percentuale di dottorandi che hanno trascorso all'estero almeno 3 mesi del proprio percorso formativo è stata dello 0,0%, 33% e 6,7% per i cicli 34°, 35° e 36° rispettivamente. Da un'analisi effettuata dalla segreteria del corso sui periodi all'estero autorizzati dal collegio relativamente agli ultimi cicli, hanno svolto, stanno svolgendo o svolgeranno a breve un periodo di almeno 3 mesi all'estero n. 6/18 dottorandi del 37° (da concludersi nel 2024); n. 3/16 dottorandi del 38° (che si concluderà nel 2025) e n. 4/19 dottorandi del 39° (che si concluderà nel 2026) (All. 8).

## ALLEGATO 3 PhD

D.PHD.1.4 Il programma è **multidisciplinare** (tematiche coerenti con le declaratorie dei vari settori scientifico disciplinari di afferenza BIOS-07/A, BIOS-08/A, BIOS-09/A, BIOS-10/A, BIOS-14/A, MEDS-01/A, MEDS-02/A, MEDS-03/A, MEDS-26/A (rispettivamente, ex BIO/10, 11, 12, 13 e 18 e MED/03, 04, 07, 46) appartenenti alle Aree CUN 05 (Scienze biologiche) e 06 (Scienze mediche) ed **interdisciplinare** (nello svolgimento dei progetti di ricerca le metodiche e le basi teoriche delle scienze di base vengono applicate ad argomenti di pertinenza medica come la microbiologia, la genetica umana, la patologia generale e clinica, la medicina di laboratorio). L'obiettivo della **transdisciplinarietà** è perseguito mediante l'utilizzo di approcci propri della biologia computazionale e dell'informatica e mediante la vocazione a trasferire i risultati al settore imprenditoriale delle biotecnologie (biomarcatori, vaccini, piccole molecole terapeutiche) e, più in generale, al settore della tutela della salute.

D.PHD.1.5 Come già anticipato sopra, la **progettazione** del PhD-MMBM è illustrata nel documento di progettazione iniziale (Scheda di accreditamento MIUR) (All. 3) e nella home page del **sito web del Corso** ([www.mmbm.unina.it](http://www.mmbm.unina.it)). Il PhD-DMMBM è gestito dal Collegio dei docenti (la cui composizione è riportata in [www.mmbm.unina.it](http://www.mmbm.unina.it) con relativi CV (hyperlink a [WebDocenti](#)), che si avvale dei Rappresentanti dei dottorandi, e dall'Ufficio didattica del Dipartimento.

D.PHD.1.6 L'**internazionalizzazione** del percorso è garantita oltre che dai periodi di ricerca all'estero (All. 8) anche dalla frequente partecipazione dei dottorandi a congressi internazionali e dalla partecipazione di docenti di istituzioni estere alle attività didattiche. Oltre allo svolgimento del progetto di ricerca assegnato, il PhD-DMMBM prevede un'intensa attività di formazione teorica, interamente organizzata in lingua inglese. Essa è descritta nella sezione D.PHD.2.

### Fonti documentali indicate dal Dottorato di Ricerca per l'esame a distanza (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave:

- Titolo: Allegato 1\_Verbale del Collegio del 31.5.2024  
Breve Descrizione: Riunione del Collegio con nomina del Comitato d'indirizzo e l'Unità di gestione della Qualità del Corso di dottorato e definizione dei CFU  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 2\_Verbale del UGQ-PhD del 10.7.2024  
Breve Descrizione: Riunione di insediamento ed iniziale confronto con l'Unità di gestione della Qualità del Corso di dottorato  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 3\_Proposta Anagrafe 2024  
Breve Descrizione: Scheda di accreditamento MIUR del 2024  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 4\_Verbale del Comitato d'indirizzo del 23.7.2024  
Breve Descrizione: Riunione di insediamento ed iniziale confronto con il Comitato d'indirizzo del Corso di dottorato  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

#### Documenti a supporto:

- Titolo: Allegato 5\_Analisi Placement

## ALLEGATO 3 PhD

Breve Descrizione: Sondaggio del placement dei dottori di ricerca MMBM dei cicli 33°-35°

<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

- Titolo: Allegato 6\_Schema Borse

Breve Descrizione: Borse assegnate ai dottorandi MMBM degli ultimi cicli e loro tipologia

<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

- Titolo: Allegato 7\_Open day 2023/2024 & Flyer PhD-MMBM

Breve Descrizione: Locandine della giornata di orientamento tenutasi in previsione dei cicli 39° e 40° (pag 1 e 2) e Locandina di presentazione del corso di dottorato (pag 3)

<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

- Titolo: Allegato 8\_Periodi estero\_DMMBM

Breve Descrizione: Elenco delle programmazioni di periodi all'estero dei dottorandi dei cicli 36-39

<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

(da compilare a cura del Dottorato)

### Valutazione pre-visita del NdV

...  
...

### Valutazione post-visita del NdV

...  
...

## ALLEGATO 3 PhD

### D.PHD.2 - Pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi

*D.PHD.2.1 È previsto un calendario di attività formative (corsi, seminari, eventi scientifici...) adeguato in termini quantitativi e qualitativi, che preveda anche la partecipazione di studiosi ed esperti italiani e stranieri di elevato profilo provenienti dal mondo accademico, dagli Enti di ricerca, dalle aziende, dalle istituzioni culturali e sociali.*

*D.PHD.2.2 Viene garantita e stimolata la crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica, sia all'interno del corso attraverso il confronto tra dottorandi, sia attraverso la partecipazione dei dottorandi (anche in qualità di relatori) a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione dedicate nazionali e internazionali.*

*D.PHD.2.3 L'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca crea i presupposti per l'autonomia del dottorando nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei tutor, del Collegio dei Docenti e, auspicabilmente, da eventuali tutor esterni di caratura nazionale/internazionale e/o professionale con particolare riferimento ai dottorati industriali.*

*D.PHD.2.4 Ai dottorandi sono messe a disposizione risorse finanziarie e strutturali adeguate allo svolgimento delle loro attività di ricerca. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.3 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].*

*D.PHD.2.5 Il Corso di Dottorato di Ricerca consente e favorisce la partecipazione dei dottorandi ad attività didattiche e di tutoraggio nei limiti della coerenza e compatibilità con le attività di ricerca svolte.*

*D.PHD.2.6 Il Corso di Dottorato di Ricerca contribuisce al rafforzamento delle relazioni scientifiche nazionali e internazionali e assicura al dottorando periodi di mobilità coerenti con il progetto di ricerca e di durata congrua presso qualificate Istituzioni accademiche e/o industriali o presso Enti di ricerca pubblici o privati, italiani o esteri.*

*D.PHD.2.7 Il Corso di Dottorato di Ricerca garantisce che la ricerca svolta dai dottorandi generi prodotti direttamente riconducibili al dottorando (individualmente o in collaborazione) e che tali prodotti vengano adeguatamente resi accessibili nel rispetto dei meccanismi di protezione intellettuale dei prodotti della ricerca, ove applicabili.*

#### Autovalutazione (non più di 1.500 parole)

D.PHD.2.1 In aggiunta alle attività sperimentali pratiche relative al progetto di ricerca assegnato, il PhD-DMMBM prevede un'attività di formazione teorica, interamente organizzata in lingua inglese. Quest'attività ha l'obiettivo di fornire ai dottorandi gli strumenti culturali necessari per rispondere alle specifiche esigenze del proprio progetto di ricerca e, più in generale, di fornire gli strumenti per una formazione avanzata nel settore della biomedicina. Essa è quindi nettamente distinta dalla formazione acquisita tramite la didattica di I e II livello. Il **calendario** delle attività formative viene pubblicato sul [portale del dottorato](#) e periodicamente trasmesso ai dottorandi tramite casella e-mail dedicata (dottorato\_mmbm@unina.it) (All. 9). La didattica prevede: i) corsi tematici di alta formazione tenuti da membri del corpo docente e scienziati di altre istituzioni e lezioni/seminari tenute da esperti del settore, spesso internazionali al fine di potenziare l'**internazionalizzazione** del percorso, per un numero medio annuo di 20 ore per ogni ciclo; ii) didattica trasversale su aspetti quali perfezionamento linguistico; valorizzazione dei risultati e della proprietà intellettuale; applicazioni della statistica nella ricerca biomedica; norme di sicurezza nei luoghi di lavoro; imprenditorialità accademica, spin-off, e start-up; etica della sperimentazione biomedica; capacità di scrivere un progetto di ricerca, e di acquisire fondi per la ricerca. Per quello che riguarda il perfezionamento linguistico, il PhD-DMMBM organizza ogni anno lezioni di lingua inglese su Manuscript writing, Language fluency, Organization of a scientific presentation. Per quello che riguarda interessi specifici per altre lingue, i dottorandi possono avvalersi dei corsi del CLA ([Centro Linguistico di Ateneo](#)). Inoltre, per stimolare il **confronto**, i dottorandi perfezionano la capacità di presentare criticamente i propri risultati nei Data club che tengono ai loro colleghi in media due volte nel corso del dottorato.

D.PHD.2.2 La crescita scientifica dei dottorandi viene anche garantita attraverso la partecipazione a **congressi e/o workshop** sia nazionali che internazionali. Nel 2023, i dottorandi dei cicli 36°-38° hanno partecipato a n. 62 (16

## ALLEGATO 3 PhD

all'estero e 46 in Italia) congressi. A tutt'oggi, nel 2024, i dottorandi dei cicli 37°-39° hanno partecipato a n. 38 (10 all'estero e 28 in Italia) congressi (All. 10). La partecipazione a congressi/workshop è consentita dai fondi che l'Ateneo mette a disposizione di ciascun dottorando, di importo annuo pari al 10% del salario per ogni anno di corso. Infine, per conseguire il titolo di dottorato, i dottorandi sottomettono una Relazione finale ed una Tesi in lingua inglese e presentano (viva) i loro dati in lingua inglese ad un comitato esterno (All. 11 e 12). Per misurare il carico di lavoro dei dottorandi, nella riunione del 31.5.2024, il PhD-MMBM si è dotato di un sistema di crediti formativi (CFU) (3 anni di corso, 180 CFU) (All. 1). Il sistema è pubblicato sul [portale del dottorato](#). In sintesi, 120 CFU (40/anno) vengono attribuiti per le attività di laboratorio, 40 CFU per le attività didattiche e periodi svolti in altre istituzioni, e 20 CFU per la redazione della Tesi e la preparazione al viva.

D.PHD.2.3 Come già anticipato nella sezione D.PHD.1, al fine di stimolare la **crescita autonoma** degli allievi, le attività di laboratorio prevedono un periodo di almeno 3 mesi (tipicamente 6 mesi) da svolgere in un laboratorio **estero** e possono prevedere stage in impresa, in particolare nel caso di borse finanziate da programmi PON/POC (Programma Operativo Nazionale/Complementare) oppure PNRR (DM351, DM118, DM630).

D.PHD.2.4 Il PhD-MMBM, come descritto nella sezione "Strutture operative e scientifiche" della Scheda di accreditamento nonché nel sito web del dottorato ([www.mmbm.unina.it](http://www.mmbm.unina.it)) mette a disposizione dei dottorandi **servizi e strutture adeguate** a sviluppare il progetto di ricerca. Il Dipartimento mette a disposizione laboratori, situati in diversi edifici (Ed.4, 18, 19, CEINGE, IEOS) nel campus biomedico di Cappella dei Cangiani, state-of-the-art per colture cellulari, biologia molecolare e biochimica. Inoltre, ha allestito tre principali core facilities per sequenziamento di acidi nucleici di nuova generazione, imaging e citofluorimetria. Esse sono descritte al punto D.PHD.1. Dal punto di vista delle **risorse finanziarie**, ai docenti proponenti i progetti di ricerca è fatta richiesta, prima dell'assegnazione del dottorando, di garantire la disponibilità delle risorse necessarie per portare avanti il progetto proposto.

D.PHD.2.5 Per quello che riguarda le attività di **tutoraggio**, l'Ateneo Federico II pubblica con cadenza annuale un bando per dottorandi o specializzandi per il conferimento di incarichi (di tipologia B) della durata di 50 ore per l'incentivazione delle attività di tutorato e per attività didattico-integrative, propedeutiche e di recupero. Il bando viene anche pubblicizzato tramite il portale del dottorato. L'incarico conferito prevede attività di orientamento e di assistenza agli studenti iscritti al primo e secondo anno dei corsi di laurea afferenti alla Scuola di Medicina e Chirurgia mediante interventi didattico-integrativi, con specifico riferimento a discipline statistiche, fisiche, chimiche, biochimiche, e mediche.

D.PHD.2.6 L'internazionalizzazione del percorso è promossa, oltre che dal coinvolgimento di lecturer di istituzioni estere anche dalla programmazione di periodi di ricerca e studio all'estero da parte dei dottorandi. Come già discusso sopra, dall'analisi effettuata dal NdV dell'Ateneo Federico II nel 2024 (vedi sezione Indicatori) risulta che la percentuale di dottorandi che hanno trascorso all'estero almeno 3 mesi del proprio percorso formativo è stata dello 0,0%, 33% e 6,7% per i cicli 34°, 35° e 36° rispettivamente. Da un'analisi effettuata dalla segreteria del corso sui periodi all'estero autorizzati dal collegio relativamente agli ultimi cicli, hanno svolto, stanno svolgendo o svolgeranno a breve un periodo di almeno 3 mesi all'estero: n. 6/18 dottorandi del 37° (da concludersi nel 2024); n. 3/16 dottorandi del 38° (che si concluderà nel 2025) e n. 4/19 dottorandi del 39° (che si concluderà nel 2026) (All. 8).

D.PHD.2.7 Per quel che riguarda la **disseminazione dei prodotti della ricerca**, la Tesi viene redatta in lingua inglese seguendo specifiche istruzioni elaborate dal Collegio. Dopo la discussione, la Tesi viene pubblicata sul portale open-access dell'Ateneo ([FedOA](#)). Inoltre, come già anticipato, tipicamente durante il proprio percorso i dottorandi presentano i propri risultati sotto forma di poster oppure comunicazioni orali a congressi/workshop. In particolare, molto frequente è la partecipazione dei dottorandi del PhD-MMBM al PhD meeting annuale della [ABCD](#) (Associazione di Biologia Cellulare e del Differenziamento). Infine, tipicamente i dottorandi sono coautori di articoli scientifici relativi

## ALLEGATO 3 PhD

al proprio progetto di ricerca pubblicati su riviste indicizzate nei principali database della letteratura scientifica in campo biomedico (PubMed, Scopus, ISI-WOS). Dall'analisi effettuata nel 2023 dal NdV dell'Ateneo Federico II, la percentuale dei dottori di ricerca del PhD-MMBM dei cicli 32°-34° con almeno 1 prodotto di ricerca indicizzato nel catalogo di Ateneo (IRIS) è risultata essere del 100% (All. 13). Dall'analisi effettuata dal NdV nel 2024 (vedi sezione Indicatori di dottorato) è risultato che i dottori del PhD-MMBM dei cicli 32°-33°-34° hanno pubblicato in media 6,9, 10,4 e 5,4 articoli scientifici indicizzati in IRIS. Questa tendenza risulta stabile; un'analisi effettuata a settembre 2024 dalla segreteria del dottorato sulle pubblicazioni scientifiche indicizzate in Scopus dei dottorandi dei cicli 35° (conclusosi nel 2022), 36° (conclusosi nel 2023) e 37° (con conclusione nel 2024) ha riportato una media di 6,9, 5,0 e 4,6 prodotti per dottorando, rispettivamente (All. 14). La segreteria sollecita periodicamente i dottorandi e rispettivi supervisori a prestare cura nel riportare in IRIS i prodotti della ricerca.

### Fonti documentali indicate dal Dottorato di Ricerca per l'esame a distanza (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave:

- Titolo: Allegato 1\_Verbale del Collegio del 31.5.2024  
Breve Descrizione: Riunione del Collegio con nomina del Comitato d'indirizzo e l'Unità di gestione della Qualità del Corso di dottorato e definizione dei CFU  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 9\_Actività formative\_2024-25  
Breve Descrizione: Calendario delle attività formative 2024/25  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 10\_Partecipazione a Congressi  
Breve Descrizione: Estrazione da UGOV delle missioni a congressi/meeting/workshop dei dottorandi nel 2023 e 2024  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 13\_Relazione NdV Dottorati\_2023 - MMBM  
Breve Descrizione: Relazione del NdV Dottorati nel 2023  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

#### Documenti a supporto:

- Titolo: Allegato 8\_Periodi estero\_DMMBM  
Breve Descrizione: Elenco delle programmazioni di periodi all'estero dei dottorandi dei cicli 36-39  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 11\_Istruzioni Tesi  
Breve Descrizione: Istruzioni elaborate dal Collegio per la preparazione della Tesi  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 12\_Modulo per relazione annuale  
Breve Descrizione: format della relazione annuale trasmessa al collegio dai dottorandi  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

**ALLEGATO 3 PhD**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Titolo: Allegato 14_Pubblicazioni dottorandi_2024 Breve Descrizione: Analisi delle pubblicazioni dei dottorandi (cicli 35-37) in Scopus <a href="https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&amp;token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8">https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&amp;token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8</a> (da compilare a cura del Dottorato)</li></ul>
<b>Valutazione pre-visita del NdV</b> ... ...
<b>Valutazione post-visita del NdV</b> ... ...

## ALLEGATO 3 PhD

### D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività

*D.PHD.3.1 Il Corso di Dottorato di Ricerca dispone di un sistema di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale e di ascolto dei dottorandi, anche attraverso la rilevazione e l'analisi delle loro opinioni, di cui vengono analizzati sistematicamente gli esiti.*

*D.PHD.3.2 Il Corso di Dottorato di Ricerca monitora l'allocazione e le modalità di utilizzazione dei fondi per le attività formative e di ricerca dei dottorandi.*

*D.PHD.3.3 Il Corso di Dottorato di Ricerca riesamina e aggiorna periodicamente i percorsi formativi e di ricerca dei dottorandi, per allinearli all'evoluzione culturale e scientifica delle aree scientifiche di riferimento del Dottorato, anche avvalendosi del confronto internazionale, dei suggerimenti delle parti interessate (interne ed esterne) e delle opinioni e proposte di miglioramento dei dottorandi. Il Corso di Dottorato di Ricerca riesamina e aggiorna periodicamente i percorsi formativi e di ricerca dei dottorandi, per allinearli all'evoluzione culturale e scientifica delle aree scientifiche di riferimento del Dottorato, anche avvalendosi del confronto internazionale, dei suggerimenti delle parti interessate (interne ed esterne) e delle opinioni e proposte di miglioramento dei dottorandi.*

*[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].*

#### Autovalutazione (non più di 1.500 parole)

D.PHD.3.1 A partire dal 2024, il Collegio si è dotato di un'unità di **gestione della qualità** (UGQ-PhD) con il compito di monitorare i processi alla base del PhD-MMBM; fa parte dell'UGQ-PhD un rappresentante dei dottorandi (All. 1 e 2). Compiti della UGQ-PhD sono:

1. Coordinare le attività di riesame del Corso di Dottorato.
2. Verificare la qualità della ricerca prodotta e della didattica offerta tramite l'analisi delle Relazioni annuali trasmesse dai dottorandi, delle Tesi e delle pubblicazioni dei Dottorandi presenti nel catalogo IRIS di Ateneo.
3. Verificare la qualità della didattica offerta, revisionando periodicamente il Calendario delle attività formative, l'internazionalizzazione delle stesse, e la cura rivolta a competenze non solo del settore ma anche di tipo trasversale.
4. Analizzare annualmente i risultati dei Questionari relativi alla soddisfazione dei dottorandi e dei dottori di ricerca.

Nel 2023, il PhD-MMBM ha attivato sperimentalmente un sistema di raccolta delle **opinioni dei dottorandi** tramite la piattaforma FORMS (All. 15). Nel 2024, l'Ateneo Federico II ha centralizzato la procedura utilizzando il questionario suggerito da ANVUR ed ha trasmesso ai Coordinatori gli esiti del sondaggio (All. 16). I questionari sono stati somministrati agli iscritti al dottorato (cicli 37°, 38°, 39°) ed a coloro che hanno conseguito il titolo di dottore di ricerca negli ultimi cicli conclusi (34° e 35°). Nel caso del questionario destinato ai Dottorandi, i quesiti (n. 26 in tutto) riguardavano il grado di soddisfazione (in una scala da 1 a 10) relativa ad aspetti quali le attività formative, l'esperienza all'estero, l'esperienza presso altri enti, l'attività didattica, le strutture per la ricerca, la trasparenza ed il coinvolgimento dei dottorandi nel processo. Nel questionario destinato ai Dottori di ricerca, i quesiti (n. 57) riguardavano tutti gli aspetti già considerati oltre ad aspetti aggiuntivi, quali le attività per la Tesi, la ricerca, ed il grado di soddisfazione complessiva e di apprezzamento ex post della scelta di svolgere il percorso di Dottorato rispetto ad altre possibilità. I risultati del sondaggio sono stati discussi nella riunione del Collegio del 2 luglio 2024 e della UGQ-PhD del 10 luglio 2024. In sintesi, per il PhD-MMBM, ha partecipato al sondaggio una frazione di Dottorandi notevolmente alta rispetto alla media di Ateneo. Nel caso di 23/26 quesiti, il grado di soddisfazione espresso dai dottorandi è stato superiore a quello della media di Ateneo; nel caso di 20/26 quesiti, il grado di soddisfazione è stato uguale o superiore al 6. Il grado di soddisfazione complessiva (quesito n. 26) è stato di 7.1 (rispetto ad una media di Ateneo di 6.4). Quattro dei rimanenti 6 quesiti, che hanno riportato un grado di soddisfazione inferiore alla sufficienza (valori tra 5.0 e 5.9), riguardavano la mobilità dei dottorandi sia verso l'estero che altre istituzioni italiane. Analogamente, i quesiti (D27-D37) per i quali i dottori di ricerca hanno espresso un grado di soddisfazione inferiore alla sufficienza (con punteggi compresi tra 4.0 e 5.0) sono stati quelli relativi alla mobilità sia verso l'estero che verso altri enti/strutture. Coerentemente, i dottori di

## ALLEGATO 3 PhD

ricerca hanno espresso un punteggio al di sotto della sufficienza anche rispetto al quesito D57 (scelta iniziale di un percorso alternativo di dottorato svolto all'estero). Dall'analisi di questi dati risulta che un aspetto da migliorare sia quello del grado di apertura del corso di dottorato verso altre strutture ed in particolare istituzioni estere.

Come ulteriore sistema di ascolto, una **casella e-mail** dedicata ([dottorato\\_mmbm@unina.it](mailto:dottorato_mmbm@unina.it)) è deputata a raccogliere le istanze e le richieste dei dottorandi. Infine, come già descritto in precedenza, n. 4 dottorandi sono rappresentanti all'interno del Collegio ed un rappresentante fa parte dell'UGQ-PhD.

D.PHD.3.2 Al fine di conseguire gli obiettivi formativi, ai dottorandi sono messe a disposizione le **risorse finanziarie** e strutturali del laboratorio del proprio supervisore. I dottorandi hanno anche a disposizione un fondo specifico messo a disposizione dall'Ateneo, di importo annuo pari al 10% del salario per ogni anno di corso, che può essere utilizzato sia per l'acquisto di materiali di consumo che per missioni o partecipazioni a congressi. Preliminarmente, il dottorando chiede l'autorizzazione alla spesa compilando con il rispettivo supervisore un modulo ad hoc e successivamente procede seguendo le normali procedure di spesa del Dipartimento (All. 17). La segreteria del corso insieme con l'amministrazione del Dipartimento **monitora l'utilizzo di queste risorse**.

D.PHD.3.3 Al fine di monitorare l'andamento del corso e le attività degli allievi, annualmente i dottorandi inviano alla segreteria una Relazione nella quale con l'ausilio del supervisore, descrivono l'attività svolta e riportano eventuali partecipazioni a congressi, pubblicazione di articoli scientifici e stage in laboratori esteri. Al fine di aggiornare il percorso formativo anche sulla base dei mutamenti esterni e degli scenari che via via si delineano, il PhD-MMBM si è dotato di un **Comitato d'indirizzo**, composto da docenti del Corso, coordinatori dei principali Corsi di Laurea interessati (Biotecnologie della salute, Biotecnologie mediche e Medicina e Chirurgia), ricercatori di istituzioni estere ex dottorandi del Dipartimento ed esperti di imprenditorialità accademica. Dalla prima riunione, tenutasi a luglio 2024, è emerso il suggerimento di introdurre tutte le azioni necessarie per avviare un dialogo con le associazioni di imprese che svolgano attività di R&D nel settore biomedico (All. 1 e 4).

### Fonti documentali indicate dal Dottorato di Ricerca per l'esame a distanza (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave:

- Titolo: Allegato 1\_Verbale del Collegio del 31.5.2024  
Breve Descrizione: Riunione del Collegio con nomina del Comitato d'indirizzo e l'Unità di gestione della Qualità del Corso di dottorato  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 2\_Verbale del UGQ-PhD del 10.7.2024  
Breve Descrizione: Riunione di insediamento ed iniziale confronto con l'Unità di gestione della Qualità del Corso di dottorato  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 4\_Verbale del Comitato d'indirizzo del 23.7.2024  
Breve Descrizione: Riunione di insediamento ed iniziale confronto con il Comitato d'indirizzo del Corso di dottorato  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>
- Titolo: Allegato 15\_Analisi opinioni dei dottorandi 2023  
Breve Descrizione: Sondaggio opinione dei dottorandi nel 2023 fatto dalla segreteria del dottorato  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

ALLEGATO 3 PhD

- Titolo: Allegato 16\_Analisi opinioni dei dottorandi e dottori 2024  
Breve Descrizione: Sondaggio opinione dei dottorandi e dottori di ricerca nel 2024 condotto da NdV  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Allegato 17\_Modulo di autorizzazione per spese  
Breve Descrizione: Modulo utilizzato dai dottorandi per la richiesta di autorizzazione di spesa per materiali di consumo o missioni  
<https://gigamail.unina.it/filesender/?s=download&token=37590d39-8354-4086-8afd-2808d8d0cbb8>

(da compilare a cura del Dottorato)

**Valutazione pre-visita del NdV**

...  
...

**Valutazione post-visita del NdV**

...  
...

**Valutazione qualitativa del Nucleo di Valutazione pre-visita**

**Inserire il testo della valutazione**

...  
...

### Indicatori di Dottorato

Indicatori considerati per la valutazione quantitativa	Cicli	Valore**	Valutazione del NdV degli Indicatori di Dottorato
Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	34° ciclo	8,3%	
	35° ciclo	6,7%	
	36° ciclo	6,7%	
Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero	34° ciclo	0,0%	
	35° ciclo	33,3%	
	36° ciclo	6,7%	
Percentuale di borse finanziate da Enti esterni	34° ciclo	0,0%	
	35° ciclo	25,0%	
	36° ciclo	30,8%	
Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero)	2020	0,0%	
	2021	7,1%	
	2022	33,3%	
	2023	0,0%	
Rapporto tra il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi e il numero di dottori di ricerca negli ultimi tre cicli conclusi	32° ciclo	6,9	
	33° ciclo	10,4	
	34° ciclo	5,4	
Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi	39° ciclo	Si	
	40° ciclo	Si	
Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca <b>(Dato da compilare a cura del Coordinatore)</b>			

\*\* compilazione a cura dell'Ufficio Supporto Nucleo

### Valutazione finale del Nucleo di Valutazione post-visita

**Inserire il testo della valutazione**

...

...

**Punti di forza:**

- ...
- ...
- ...



**ALLEGATO 3 PhD**

**Aree di miglioramento:**

- ...
- ...
- ...

\*\*\*